



TITLE:

統計の誤謬に就きて

AUTHOR(S):

財部, 静治

CITATION:

財部, 静治. 統計の誤謬に就きて. 経済論叢 1927, 25(4): 435-474

ISSUE DATE:

1927-10-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/128584>

RIGHT:

大正四年六月二十一日第三種郵便物認可（毎月一回一日發行）
經濟論叢 第二十五卷 第四號

田島博士記念論文集
還曆祝賀記

京都帝國大學經濟學會

昭和二年十月一日發行

經濟論叢

第二十五卷第四號

(通卷第四百十八號。禁轉載)

統計の誤謬に就きて

財 部 静 治

序 言

目 次

- 一、視取りの誤謬と推理の誤謬
- 二、英獨普通統計學觀の相違
- 三、視取りの不完全及不正。附、大數の理を無視するために惹起さるる誤謬
- 四、統計的基本概念に關する知識の不徹底
- 五、人の普通弱點
 - イ 統計施設者の私曲。附、その好奇心
 - ロ 視取り事務を託すべき機關のために惹起さるる誤謬
 - ハ 被調査者の調査目的無了解
 - ニ 被調査者の答申嫌惡
 - ホ 被調査者の不傾着又は怠慢
 - ヘ 被調査者の疑惑
- 附 說

統計の誤謬に就きて

六、視取りに於ける誤謬の影響範圍

七、統計の比較適性

八、結論

「大凡聞見寡陋なると妄に聞見を信ずると偏に執己説と輕卒に決定すると此四の者は必誤あり」とは、寶永五（一七〇八）年の自序を載する、貝原篤信の好著「大和本草」中、本草の書を論せし序に誠しめたる所、實に俗稱同一なるがために、果樹たる榎くわいんと、材用喬木たる櫟木くわいんとを混同するが如きは、その他の種々なる誤謬と共に、文字ある者の間に於ても屢々見る所にして、須らく花林糖をかじりつゝ、近年流行のスポンデ・ケーキ式所謂西洋菓子に對する盲目的隨喜と共に、誠しむべき所なり。今之を統計の研究につきて考ふるも、誤謬の幾多根源は、統計の研究者一般利用者をして、謬斷に陥めらしむること寧ろ通例なり、素より統計學理の説く所は、その全編を通じて、正しき統計を作り、又正しく利用するを眼目とせざるなし、從ひてその誤謬は到る所に併せ考察せらる、されば統計上の諸誤謬を一括して、一編の文を成さんとするが如きは、文法書中に文法上の諸誤謬考察に、専らなる一章を加へんとすると同様、冗事の嫌なしとせず、されど又割合に重要な統計上の誤謬に就き、一の總覽的纂要を試み、統計的研究の全道程に於ける、諸種陷穽を達觀するは、特に社會統計の研究者にとり、實際的便宜と説き得べき所なり。曩に本特別

號編纂の議決するや、吾人は先づ論題「南北辨」を考案し、東洋經濟學史論、否文明史論の一端に供せんとし、一轉して「藥物としての人」てふ論題を想ひつき、本草學和漢醫學に宿さるゝ、根本假説の評論を試みんと欲し、二者何れに就きても、多端なる研究資料を幾分か蒐め得たりと雖も、研究の意頻りに動きつゝ、推敲の才之に追隨する能はず、俱に是を一纏めの文となすに到らざりしを以て、兎に角兩者のために他日拙文を掲げ、江湖に見えんことあるべきを此機會に於て堅く期し、茲には平素學習せる所を本として本編を爲し、同僚の驥尾に附きて本誌に之を寄せ、恩師赤城先生の爲めに、南山の壽一杯を上まつるの微志に代ふ。

—

統計はウンツキ *Lüge der Zahlen* とも嘲けられ、ウンラック事出來ズ *figures cannot lie* として譽めらるゝこともあり、毀譽孰れか眞にして、就れか僞なる統計の誤謬に關する研究は、是を想ひても忽かせになし難きを知らん。

現存統計を利用せんとする者は、その利用方法に伴ふ誤謬を、誠しむべきは素よりなるも、之と共に統計の作製、詳言すれば特に統計原料の蒐集及整理に伴ふ誤謬にも、精通するの要あり、故に統計的研究法の全道程に横はれる、各般の誤謬に就き、強ひて區別を附するは、その必要なきに似たりとすべきも、實際の便宜よりせば、觀察の誤謬（附。整理上の誤謬）又は視取りの誤謬 *Beob-*

achtungsfelder, Fallacies of observation; Erhebungsfehler * 推理の誤謬 Errors of Inference 又は統計利用上の誤謬^{***}に、^{***}分ち研究するを可とす。就中推理の誤謬に就きては、本編中後に附すべき略説により、之が特別の考察を要すること明かにせらるべきと共に、統計による因果關係の研究法及之に伴ふ謬斷は、會て本誌上に掲げ、又引續き掲げんとする別稿に於て、評論すべきを以て、本編に於ては寧ろ觀察の誤謬に重きをおきつゝ、之を取扱ふことゝすべし、之に就き中には重複の嫌を伴ふべしと雖も、拙著「社會統計論綱」第二編第二章第二節「觀察の障礙」中に説く所を、併せて考へられんことを、讀者に請はんと欲す。

二

「統計調査の結果に價值あらしむるは、常に視取りの精確を本とす、材料不精確なりとせんか、その後の材料整理上如何に完全を期し、又如何に精巧なる數學的表章の方法を盡せばとて、之を善良ならしむる能はず、寧ろその瑕瑾を陰蔽するに過ぎざらん」とは、Conrad の統計學に於て、統計調査及研究の條件を説ける一節中、同著第五版に至り始めてその劈頭に添附されたる説明なり。^{***}此見解たる社會統計の利用又は統計解析に、あらゆる技巧を盡し、之が活用を期せんとするよりも、寧ろ統計原料の蒐集整理上、客觀的に周到又確實ならんことを期し、依りて社會研究材料の精微を盡すに、力を注ぐの概ある獨逸普通統計學風の下、發せられたる所なるを想ふがため

* cf. v. Mayr, Theoretische Statistik, 2. Aufl. S. 78; Newsholme, Vital Statistics, 4. ed. p. 599; Žizek, Grundriss der Statistik, 2. Aufl. S. 100-
fg.

** cf. Newsholme, op. cit.; v. Mayr, op. cit.

*** cf. Conrad, Statistik. I. 5. Aufl. 23 SS. 40, 41.

に、意味一層深長なるを覺えんば非ず、即ち獨逸に普通なる統計學說と、英及伊に普通なる統計學說とは、特に統計利用の手續に關する見解上、その趣を異にするものなしとせず、此點に關する理解を有することは、統計の誤謬を考ふるに當りても、重大の關係あるを以て、以下先づ要領を得たる Schott の所説を、大體に於てその儘附載せんと欲す*。

獨逸風の見解によるに、計數材料を進みて利用し盡すとは、特に之を注意して分解し、數の組立て及經過に於ける、大さの不同を指示することを指すも、英國風の見解によれば、材料を出来るだけ簡約に總括し、之を意義ある少數公式に歸結せんと勉む、獨逸の *Meyer* が計數材料の學問的利用に就き、その本分として認めし所によるに、査定せることの順序正しき記述、並に他の計數查定の結果と、比較對照することにより、解析的手入れを遂げ、兼ねて諸自然事情社會事情中、可能的に實地統計の具體的結果の現狀に、影響を及ぼすべきものを、觀察せる結果として、元來（社會）統計學の範圍に屬せざるものを引用すべしとせり、然るに英人 *Bowley* の指示せる所は之に反し、計數材料を意義ある若干少數の平均數に要約し、その精義を出来るだけ簡單明瞭なる言語により記述すべし、蓋し一般的にはかゝる要約の結果に限り、使用され利用されるべしなりとせり、從ひて右英人の觀想上、更に尙進みて力強き節約を、施すの要ありと信せらるゝものも、獨逸人の觀想によれば、統計的研究の完製品と想はる、二觀想の就れを勝れりとすべきか、

* cf. Sigmund Schott. '13 SS. 64, 65; Dies., 3. Aufl. '23 SS. 64-66.

之を裁斷するは困難なり、要するにそはその統計的研究により達せんとする目的如何により決せらる、計數材料を出来るだけ收縮し、之を公式に歸結せんとする英人の努力は、數學的助援を廣く引用することをその條件とし、第一に蓋然數理の徹底的知識を求む、從ひてその結果は常に奧傳的一計數を授け、専門學者の狭き範圍に限り、了解され得べし、されど統計問題をかく數學的に執成することは、英蘭にては最近數十年中、驚くべき推獎を加へられ、特に自然科學的諸問題特に近年に於ける生物學的諸問題の統計的處理は、著しく影響されたり、されどかゝる數學的處理の社會統計に於ける意義は、同様に大なりとして尊重する能はず、統計調査の結果を、數學の公式化されたる少數の仕方に表示するときは、その表章に外觀上の精確及一義不昧なる性質を附與するも、そはその結果を引出せる基本事實の性質には、屢々奇怪にも背反せり、加之本源の具體的統計表構成材料を、復載することを沿ねく斷念する事實は、之と同時に通例なるを以て、他の一整理者として計數材料に追加検査を施し、又獨特の利用を遂ることは、多くは全くその望を絶たる、かく英國風の觀想によれば、基本數を幾分か輕視するの弊あるも、他の一面に於て獨逸流の觀想は、少くとも純理の立定を、學問の極致として尊崇せんとする、一見地に立ちて評せんか、少くとも數年前迄は、幾分か未成品の儘たるを、見遁がせるの嫌あり、計數材料に奧まりたる解析を施さんとするに當り、數學的補助方便はその固有の意義に於て、極めてよく適用され得

べく、否時ありては全く必要なりと、謂ひ得べきものあるに拘はらず、極めて稀に之を利用するに過ぎざりしことを忘るべからず。

三

統計上視取りの精確を貴ぶは上述の如し、従ひて統計の計數材料を利用するに當りても、常に之が確否に深甚なる注意を拂ふの要あり、夫れ大數の理及齊一の要求は、統計學理の二大基柱にして、統計學理の全般はこの二要件により貫かると謂ひ得べし、かくて統計に於ける誤謬の最大部分は、是等二要件の一つが犯さるゝために惹起さる、即ち過少なる計數を本として結論を下し、不同の組成分子を本として、大量、類別、系列を構成し、不等に混一されたる大量の、中數値、分列、比例數は交互に比較せらるゝが如き、誤謬は屢々繰返さる。^{o*}

人のあらゆる仕事同様、統計調査も亦何等完全なることなし、寧ろ用心及監査のあらゆる方策を盡すに拘はらず、多くは齊一の要求侵犯せられ、齊一單位の視取り上誤謬を伴ふ、その誤謬は本製統計的視取りにありては、統計的大量觀察に際して起り、複製統計にありては夙に統計手續以前の、事務順序中に惹起され、その材料と共に統計に移さるゝことあると共に、統計への採入れ手續 Besitzergreifungsstadium に蒞み、餘分の不正を加はらしむることあり、視取りの誤謬考察に忠ならんか、統計生産者としては出来る丈け之を避くべきこと、統計消費者としては批判力を

* cf. Winkler, Statistik, S. 153.

備へつゝ、統計に應接すべきことを教ゆべし。[※]

視取りの誤謬は第一に、視取りの不完全、詳言すれば視取りの脱漏及重複により惹起され、就中その誤謬は個別の視取り單位の、脱落に存すること頻繁なり、その結果視取りは不完全たり、缺陷は茲に宿る、(Auslassungen od. Unterschlagungen) 虞らく個別の個人は人口實査に際し、調査に洩るゝことあり、英蘭に於ける近年のセンサスに際し、材料が一日内に蒐集されしに當り、一部の婦人参政權論者は、選舉に加はり得ずとせば、數へらるべきに非ることを主張し、終日街上を彷徨り傳へらるゝが如きは、かゝる誤謬の特例として、話しの種にも供し得べき所なり、その外個々の經營は經營實査に際して見落され、個々の失業者視取られざることあり。複製統計の範圍に於ては、統計手續以前の階段に於て、個別の所得受有者課税されず、個別の出生又は死亡、個別の公示義務ある疾病が、届出を見ざることあり、此外統計への採入れ手續に際し、假令は身分登記吏員が誤りて、統計計票への記入を怠るが如きこと惹起され得べし。^{※*}

前記の場合に視取りの單位は、尠な過ぎて計上さるゝも、時としては過大に數へらるゝことも亦起り得べし、(Überreibungen, Over-registration) 假令は人口實査に際し、指定日に一時的にその所帯以外(假令は旅行中)にある人にして、その實際滞在地に於ても、その外又その住居地に於ても、數へらるゝ者尠からず、複製統計的に數へ盡さるべき記録にありては、その行方知れずなり

* cf. Žižek, op. cit., S. 100.

** cf. Žižek, op. cit., SS. 100, 101; Whipple, Vital Statistics, p. 19.

てより久しき人々、その他の單位にして、記録に残れるが數へ込まれ、又警察への届出なき入來及退去以外に、届出あり乍らその事實なきものもありとす。^{c*}

視取りの誤謬の第二大例は、一視取り特徴の不正申告にあり、例令は年齢又は職業が、不正に報告せらるゝこと珍しからず、經營に従事せる人員、使用機械數として示されたるもの、事實に合致せざることあり、複製統計の範圍にありては、假令は所得又は財産の報告不正なることあり。

一特徴の報告不備なることも亦珍しからず、その脱漏一通有特徴に關するときは、之が無報告は視取りの不完全、視取りの一缺陷を意味す、假令は火災統計にありては火災原因の報告、自殺統計にありては動機の報告を缺くこと甚だし、その際當該特定特徴の頻繁程度計數は、過小に示さるゝのみたり。之に反し限定的に具備さるゝ一特徴に關するときは、その無報告假令は不具、職業、使用せらるゝ原動力等の無報告は、一の積極的不正を意味す、即ちかく限定的に具備さるゝ特徴の無報告は、當該特徴が現存せざることの陳述に當る。^{c**}

視取りの單位、從ひて又利用すべき統計計數完全に備はるを要すと謂ふも、大量觀察が何れの場合にも、悉皆たるを要とするの謂に非ず、そは何れの場合にも可能なりとすべきことなく、又必ずしも必要ならず、唯完全實査を遂ぐるものとして、選べる範圍内にて、一切の報告備はる

* cf. Žižek, op. cit. 拙著國勢調査問題講話 81頁以下

** cf. Žižek, op. cit., S. 101.

を要するものにて、嚴密なる意味により實査の悉皆を期するに非ず、假令ば農業の純收益及諸生産因子の影響に關する調査は、一切の報告備はるを要するの條件に悖るがために、之を斷念するの外なかりき、蓋し諸共に影響すべき諸元素に就き、統計上必要なる完備を、期し得べき程度迄確かめ得ざるを以てなり、殆んど一切の大統計調査にありては、その遂行を傷け、又は全く之を不可能ならしむべき、大缺陷に遭遇す、その際値打劣れる材料、不確實なる結論により、之を補足するよりは、この缺陷を指示するを以て正當とす、統計家が自から觀察せる範圍に關する、代表調査法適用を本とし、觀察せざる部分又は大量全般の、狀況に關する結論に及ぼさんとする際には、觀察せる現象と觀察されざる現象との間に、類推を下すの土臺となれる、根據を示すべきなり。^{*}

視取りの完全、引いて又材料の宏汎を、重んずるの趣旨を推し擴げて考ふるに、統計の利用上基本原理の一たる、大數の理を無視し、少きに過ぎたる觀察材料を土臺とするがために、(Sufficient data) 惹起さるる一主要誤謬源を、併せ考察することゝなし得べし、こは特に本源計數を示さず、平均又は比例のみを掲げて、即斷を下せる廣告内挿入の統計、又は宣傳者流の引用統計中、屢々發見さるべき誤謬なり、その際觀察されたる物格の個性、偶性、特殊の諸特質は、大に顯揚せられ、ためにその結論は傷けられ、否時としては全く誤れる事相を描き出すことあり、一

* cf. Conrad, op. cit., S. 42 u. S. 3 摺著社會統計論綱再版 73頁

子出生の間際に身分統計所に届け付け、近頃男子の出生よりも、女子出生の届出多きを問ひ、かくて近來女子の出生男子の出生に比し、多しとの答を得たりとせんか、一男子を得んとする自己の希望も、達せらるゝの見込特に多かるべしと信じたる、一家父の話は有名なり、僞學的統計論 pseudowissenschaftliche Statistik は第二の滑稽なる話により、一層鋭く鞭たる、即ち一外科醫は極めて困難にして危険なる手術に臨める、一患者に對して言へり、汝は確かに手術に堪へん、蓋し同手術回数の一%だけ、好結果を擧ぐることは統計的に舉證せらる、然るに予は恰もその手術を施すこと九九回たり、從來の患者は悉く死亡したればなりと、實際上起るべき通論化及謬斷は、通常右二例 (Karl Marbe, Die Gleichförmigkeit in der Welt, 2 Bde., '16 u. '19 より引く、本書に於ける「宇宙に於ける齊一」の根本假説は、文句のみよりせば、前記「齊一」の要求」と混同の虞あるも、觀念する所は全く異れり、是につきては別稿に於て評論せんと欲す、尙此點に就きては Frederick Cecil Mills, Statistical Methods, '24 pp. 550, 551 参照) の如く極端ならず、されど最も眞面目なる學問的研究に於ても、亦此點につき間々可なり重大なる、過失及誤謬起る、凡て統計數の入手にありては、觀察事例が大數とするに足るだけ現存し、依りて之を本とし一般に通用すべき結論を、抽出し得べきやを常に問ふことゝすべし。更に統計の一結果につき判斷するに當りても、虞らくは興味ある結論に急ぎ易しとすべきものあれど、之にありても同一疑問を挿むことゝすべし、特に經濟統計及道德統計調査にありては、通論化につ

き大なる注意を注ぐの要あり、得られたる數及結果に、過大なる信頼をおくことの如く甚しく、統計に理解なき俗人又は俗惡なる統計の特色とすべき何物もなし。^{o*}

四

視取りの目的よりせば素より、統計利用の目的よりするも、統計的基本概念の主要なるものに、精通すること無條件に必要なり、視取りの單位、次に又視取らるべき個別特徴、並に視取り方法の種類は、簡明に確定さるゝの要あり。不正の答申を伴ふの外なき曖昧なる發問は、注意して避くべきなり、Newsholmeが平易の説により、考察せらるゝ各事項の、定義、意味及制限に對する注意の欠缺を以て、觀察に於ける誤謬の、最も普通なる一根源とせるは故なきに非ず、「名不正則言不順、喚鐘成響、指鹿曰馬、則名實既紊、良毒隨變」とは洛陽の名醫法眼中山三柳が、二百五十有餘年前（即ち寛文十二西曆一六七二年）植物研究上夙に本邦の事實闡明の、旗幟を鮮明にして立てる、向井元升の名著「庖厨備用和名本草」に寄せし、序文中に説ける所なるが、その注意は移して以て統計の誠めとなし得べく、現に人は無分別に作製されたる統計を評して、牡牛と蜂とを共計すと嘲る、斯くの如きは取りも直さず鹿を指して馬と曰ふの類なり、かゝる例しはフルアメリカに、今も尙珍しからずとぞ聞ゆる、近年示されたる一例によるに、映畫館にて映出さるゝフィルムスの性質及型に關する「統計」をとらんとし、その目的上採用すべき方法、考へらるべき諸

* cf Zyska, Statistik, Tl. I. '24 SS. 39, 40; Elmer, Social Statistics, '26 p. 23p.

細目につき、寧ろ用意周到なる心得・授けられたる多數調査員により行はれしも、計上單位の確實を缺き、その結果は何等の統計的價值をも有せざりき。^{*}

視取りの誤謬は、間々當該視取りの組織方法不充分の結果なり、常に視取りの誤謬に陷るる虞最も尠かるべき、視取り手續選擇るべきは謂ふ迄もなし、假令は失業者の任意届出を本とする失業調査は、從來の經驗に照し、不充分なる組織形態視さるゝを得べし、視取り單位の住所姓名を確かむるため、準備調査を行ふは、原則的に勸奨すべし、複製統計にありては統計は、素より限られたる程度に於てのみ、諸施設に脩正を及ぼし得べく、その施設の不充分なる組織は、統計手續以前の事務順序（納稅義務者、犯罪人、公示義務ある疾病等の不完全なる察取）に於て、視取りの誤謬を宿らしめ、引續き統計を傷くべし。^{**}

視取り單位（近年英米書に散見せざる、「統計單位」statistical unitは、嚴正に議する限り、視取り單位と區別すべし、蓋し假令ば人口實査に際し、所帶票を使用する際、視取りの單位は所帶にありとすべきも、その後の整理從ひて又統計表にありては、所帶票内の諸個別事項も計數單位となればなり。）又は計數單位 Zähleneinheit の確定にありては、出来るだけ大量の最終本源成分に遡るの要あり、單位簡單なるに従ひて、調査は愈々確實なり、從ひて人口及職業實査にありては、個別の個人に、勞働者實査にありては、個々の勞働者に遡ることゝし、その語により何か了解さるべきかにつき、明確なる定義を付することゝすべし、かく言へど

* cf. Zyszk, op. cit., S. 40; Newsholme, op. cit.; Elmer, op. cit. p. 234.

** cf. Žižek, op. cit.

かゝる最終單位を土臺とすることは、必ずしも可能ならず、屢々計數單位としての小計概念 *Sam-melbegriffen* にて、満足するの要あることあり、假令は所帶統計に於ける家族、住居統計に於ける住居、農業統計に於ける農業經營の如きは然り、この場合にその單位の比較適性は、その儘にては備はらず、寧ろ屢々尙進みて細別するの要あることを銘記するの要あり、假令は一都市にて確かめられたる一住居の平均屋賃、概して極めて低しと言ふも、住居の個別大小級別を細別するによりて、始めて此點につき適切なる一象影を收め得べし、又家計統計に關聯し、平均收入及支出研究のためには、同様に家族を大小（子數の多少別）により分つの要あり。視取るべき特徴を定むるには、單位の統計的諸特色中、その種の視取りに鑑み問題とせらるべきものなる限りは、明快に之を仕遂ぐることを願慮すべし、その際特徴の殊異列舉上、立入り過ぐることを誠しむべきと共に、之が梗概調査に過ぐるの弊を誠しむべし、假令ば人口實査にありては、尋問事項を必要己むを得ざるものに限るべきと共に、家計統計としては、合計的經費丈けの視取りにては足れりとせざるべし、現に偏頗なる問により、偏頗なる策を得たるの一例として、由來家畜數が人口又は耕地面積との比較上、一世紀の經過中増せるや減せるやを問ふ丈けにて満足し、その低下により言下に、肉食給養の低下を斷じたり、されどその尋問は少きに過ぎ誤斷に陷われりとすべし、蓋し營養の目的上決定的とすべきは、家畜の匹數に限らず、屠畜斤量、搾乳量等も亦斟酌さるべく、

實に之がために匹數尠きも、一層良好なる營養を授け得べきことあるは、役畜數少きも耕作一層良好なり得べく、一般家畜數少きも給費良好なることあると異なることなければなり。^{o*}

諸問題に於ける一部元素が、現在の知識程度に於て、計數により測られ得べきに非ることの實感、遲鈍たり、又は缺如 non-realization せるがために、特に統計の利用上惹起さるゝ誤謬は、茲に併記するの値あり、こは健康、貧困又は犯罪問題等の研究上屢々見る取なり、即ち之がために屢々一の部分が全體の代りとして見誤られ、或はその部分に法外の價值附與せらる（假令ば一食品に備ふるカロリーの分算丈けを數へて、品の新陳、國俗及個人の嗜好等も、併せ附量して評定さるべき同食品の營養價を即斷せんとし、銘酒の酒精分丈けを掲げ、その毒を市井に喧傳せんとする徒輩と共に、救荒の備用、飲膳の妙致は、竟に談じ得べきに非ず）こは又虞らくは人の成長啓發に於ける、環境及遺傳の相對的要度を、測る際に於ける主要の誤謬源なり、採用さるゝ統計的計量は、その影響につき査定せんとしつゝある環境の、部分的一計量以上に、何ものをも授け兼ねべし。尤も諸計數特に比例のかゝる用法は、一の間接的研究方法又は兆候觀察として、已むを得ず使用せらるゝとすべきこと尠からず、假令ば年平均輸出入は、一國産業の一事相に過ぎずと雖も、その產業界全般の消長を窺ふの一兆候として利用せらるゝ、同様に窒扶斯による一都市死亡率は、上水下水の衛生的性質を示すべき、一兆候として引かる、かゝる用途上その計數は兆候たり得べきも、そは唯一のものたらざるを常に注意すべし。^{**o*}

* cf. Zyska, op. cit., SS. 40, 41; Conrad, op. cit., S. 43.

** cf. Newsholme, op. cit.; Whipple, op. cit., p. 31.

五

統計の誤謬につきてはその考察を、常に實査及記録の技術、從ひて調査機關の規定及諸方策に限るべきに非ず、恰も統計調査に於ける觀察者も、觀察せらるゝ相手方も人なり、人としての諸弱點又は私曲 personal bias あるがために、視取りにありても、統計の利用にありても、誤謬を惹起すべきことを顧慮するの要あり、以下數項に分ちて之を究めんと欲す。

イ。憎み又は最負により、判別の適正を誤らざるは、統計調査を施設する者の根本條件なり、從ひてその尋問事項の立案につきては、一に事物の完全に有りの儘なる純客觀的視取りを、遂げんとするの純潔なる要求を以て、唯一の動機とすべく、又その後の整理製表につきても、同一の主旨を貫くべきなり、然るに世俗の議論中偶々統計の本質に及ぶ際、間々相當の根據なくして、之を「諸學問の娼妓」Dirne der Wissenschaften に比擬し、或は「統計てふ蠟製の鼻」wächserne Nase der Statistik と嘲弄し、「計數により可否の凡てを立證し得べし」Zahlen, auf denen man alles beweisen kann とし、又「軌近の卜師」moderne Auguren 等の語を以て誹るは、屢々看る所なり、素より客觀的視取りの條件に悖り、誤れる統計を作製することは多きも、吾人は統計以外何れの細工につきても、職業的磨造を以て、その細工の本職的代表者たらしむることなきに、獨り統計につきて之を認めんとするは、畢竟俗論なり、世上の利害鬭爭上、利己心及大過失は、自

から誤れる統計によれる舉證を以て、都合よき連累者として頼み得べきこと、又主張に都合よき材料のみ、可なり屢々揚言せられ、その目的に協はざる材料は、好みて沈黙に付せらゝの事實あることは否認し難きも、別に又前記の條件を嚴守し、精確なる統計を作製するの途は存す。その外又故意に事實を枉げんとするの意志は、必ずしも存せざるに拘はらず、問々先人の見、否虞らくは高尚なる動機に本づく一信念に支配せられ、知らず識らず大量の限定、諸特徴の選定を、誤ることも尠からず、要するに誠意ある統計家とすべきは、その計數材料の短所、弱點を明細に指摘し、之がために讀者を倦ましめ、又或は彼をしてかゝる不確かなる材料の利用を、全く嫌はしむるに至るの危險を冒すことをも、辭せざるが如き人にあり^{*}。

外國の經驗によると、學者或は官廳統計を非難し、過度の好奇心 *übergrösse Wissbegier, Neugier* に驅らるゝとなす、事實上統計家の眼は、その冒より大なるの例多く、後日整理製表し得べき程度以上の問を、發すること珍しからざるは、忘るべきに非ず、されば視取りに着手する以前に自制を加へ、統計事務の案を明確に定め、由りて適度を逸するの弊を、誠むるは必要なり、又餘りに立入りたる好奇心は、申告の完全又確實を大に傷くべく、官廳統計としては一般に、被尋問者の我慢強きを奇貨とし、迷惑すべく又苛酷なる詮議を遂ぐるが如き、弊なきを期するの要あるは、夙に知られし所なり、右の程度に於て觀察せらるゝ相手方の受働的反抗も、亦その良方面を有す

* cf. Schott; op. cit., I. Aufl. S. 45.

とすべく、かくて又至要特徴に關する、自意識に訴へて尋問事項を定め、又夫等特徴を出來る丈
け簡單明確に、察取することゝするに至れり。^{*}

□。社會統計の觀察地域は廣く、觀察すべき事例又は事變は夥しきを以て、社會統計家が本源の視
取りを、自から悉く遂行するが如き境涯にあることは、例外的場合に限らる、普通の場合にはか
の人口實査に於ける調査員（家主、警官、教師、學生等）の如き、特別仲介機關を使用する必要あり、
然るに事情により廣き範圍に亘るべき是等仲介者に、計上の興味 *Zählfreudigkeit* と調査事物に關
する實際知識とを、備はらしむることは容易に望み難し、假令ば市價の査定にありては、一定の
度迄實査吏員の、判斷力、實情通曉程度及注意程度により左右せらる、時ありては觀察機關によ
る直接の反抗心も、亦觀察の一障礙たることあり、そは視取りの地方的指揮者による、同様な反
抗心以外に、特別の場合には之と帶同的に示さる、從ひて又右事務委任の必要あることは、やが
て一誤謬源を齎すべく、此點に鑑み仲介人の選擇に注意し、之が訓練を最も綿密に行ふも、尙
之を根絶すべきに非ず、視取りの確實は之がために紊さるべく、最も都合よく遂げられし際にて
も、視取りの完備丈けは傷けらるべし。複製統計としての記録にありては、統計用の拔萃が、屢
々面倒臭き餘分事務視せられ、不適任の吏員により取扱はれ、命令役の人々により後日審査施さ
るべきことゝするも、一部は全くその事なく、施されても不充分たり、充分に之を施すことは稀

** cf. Schott, op. cit., S. 47.

なり^{c*}

ハ。統計の施設者及その補助機關につき、起るべき諸困難除去されたりとするも、尙要求されたる報告の完全及確實は、被調査者の處爲如何により、大に影響せらる、實に統計的發問に對し、信頼すべき答申をなすの條件、民衆間に備はるやを吟味するは重要なり、結果の確否は第一次に、是等の不可量物即ち心的根柢により左右さる、今先づ之が一例を舉げんに、穀物の強制納附 Zwangslieferungen 農業家に課せらるゝ一國にありては、收穫統計の結果は、穀物經濟の完全自由備はれる一國に於けるよりも、低く報告せらるべし、現に近年の獨逸に於ける收穫量減少は、穀物賦課の影響たる、農業家の心的態度に由來するや疑を容れず^{c*}

特に調査の目的に關する、被調査者の無了解 Verständlosigkeit は、重大事由視すべく、之がために所要の答申を、發することの嫌惡ともなるべし、従ひて統計の價值及意義につき、適切なる説明を施すべし、特に又設問を出來る丈け明確に定むるは、他の理由よりするも必要なることなるが、右の事情に訴へても亦問を簡易巧妙にし、目的に適はしむるの必要を告ぐべく、答申者答に困しみつゝ、想像を逞しうし徒らに時を費すの弊を、之により避けんことを期すべく、寧ろ被尋問者が勞せず多く書込むことなくして、問を處理し答へ得るが如くすべきなり、右の事情あるがために次に又設問の數を、出來る丈け制限し、無條件に必要なものゝみを問ふべく、無

* cf. Schott, op. cit., S. 46; v. Mayr, op. cit., S. 77; Conrad, op. cit., S. 41.

* cf. Conrad, op. cit., S. 41.

益なる間、多少省くを可とすべき間を挿むべからず、一般に尋問事項簡單にして、又その數も尠きに從ひ、愈々信頼すべき答申を收め得べし、特に又開化程度低き諸民族にありては、通常かゝる了解存せず、その結果として實査に信頼し得べきもの尠し、かくて實査を遂ぐる代りに、推算により満足するの要あり、要するに公衆をして統計調査に馴れしめ、統計家は此點につき幾分か民衆を教養するを要す、之と共に記入すべき尋問用紙の配付、記入済用紙の傳達は、公衆のために便易とせらるゝを要す、現今大實査に際しても亦行はるる如く、視取り様式が公衆の家に届けられ、同様に尋問事項記入後再び取戻さるゝ方法は、最も便利なり。^{*)}

二。前に一言せる快活的答申嫌惡 *Widerwillen* 反抗心 *böser Wille* のため、故意に偽證するがために、惹起さるべき誤謬は輕しとせず、假令は自殺を表向きに知らしむることは、その家族の避けんとする所たり、又その事項に社會的汚辱又は想像上の社會的汚辱を、附隨せしむべきものの答申は、熟慮の陰蔽 *Deliberate Concealment* に終ること尠からず、前年中に胃されたる病氣調査上、結核の陰蔽となり、公簿を本とせず任意告知を土臺とする、私生調査が眞實に答申せらるること、尠かるべきが如きは然り、是等の弊は統計の效用に關する、公衆の知識普及するに從ひ、漸次之を除き得べく、その外行政統計にありては、反抗心に本づく行爲あること、立證され得べき者に就き、國權に助援を求め、特に手答へある刑罰を課することゝすべし、特別の緣故、黨派

* cf. Schott, op. cit., S. 46; Zyska, op. cit., SS. 42, 43.

統計の誤謬に就きて

四五六

四九	一〇四	八八	八二	二〇
五五	一〇〇	八九	七一	一五
六一	七三	六二	四三	一〇
五九	七三	六二	四三	一〇
六〇	六一	六〇	三三	一〇
				二五
				〇一
				九

備考 (イ)明治三十六年帝國人口靜態統計所載の人口より、生年不詳者を差引きたるものを、基本として算定す。

看る可し、本邦戸籍によれる人口調査の結果によれば、十の倍數に當る年齢者の數に、隆起の事實を窺はしめずと雖も、人口實査の方法によれる諸國人口年齢別の上には、此事實あり、加之此點につき開化程度の高低、及年齢高下に二事情による影響、顯著なるを窺はしむ、一般に民衆間には諸報告を、五又は零に終れる數、略言すれば端數切捨の概數によりてなさんとするの偏愛 Vorliebe für runde Zahlen あり、而して統計家は何れの調査にありても、殆んど皆此偏愛と戦ふの要あり、假令ば住居持續年數調査上、五及五の倍數にて答ふるの傾向は、米國に於て經驗されたる所なり、又農業統計、生産統計等に於て、家畜數、商品販賣高その他多くの事物は、容易に又頻繁に、 π 高的概數により申告せらる、素より大數なる場合、時ありては假令ば工業生産統計に於けるが如く、之を寛恕し得べく、否寧ろ之を以て至當とすべきことあるも、家畜統計の如きは之がために大に傷けらるべく、人口統計が右の如く煩はざる、は特に甚し、民衆間に普及せる他の一弱點として、高齢老人及その家族間に於ける、長壽虚飾 Alterselckheit あり、之がた

* cf. Zyska, op. cit., S. 41; Elmer, op. cit., p. 239. 拙著社會統計論綱再版 164, 165頁

めに特に虚構の百歳者 Centenarian、及その以上なる老人につきては、嚴密なる再審の必要を告ぐるも、素よりこの必要を告ぐべき人員少數なる時は、左迄重視するの要なし、(此點につき一八七一年に於ける、巴釐里人口實査の再審は興味あり、之によるに籍口上百歳以上とせる者二七中、事實百歳を越せるは一人に過ぎず、一五人は九十歳に達せざることを示せり。次の總括は又此點につき徴すべきものあり、即ち

人口百萬に付百有餘歳者

普 漏 西	一・四
佛 蘭 西	四・六
北米合衆國	八〇・〇
Alger	一三六・〇
Cuba	二一七・〇

前世紀の末諸國に於ける百有餘歳者は、上表の如し、表中歐洲以外の諸國に於て、百有餘歳者に高數を示すは、年齢の申告に誤謬あるによるは自明なり、蓋し上表によれば百有餘歳者の數は、その住民の教育程度及開化程度と、反比の關係にあり、教育程度低きに從ひ、申告を信じらるべき程度も、愈々少きを以てなり。) 婦人の虚榮 Eitelkeit により、年齢報告不正に陷むるの弊は、屢々主

張せらるゝ所なるも、非難なき主張とはなし難し、即ちかゝる主張の實證は、人の右弱點及その發露と、發問に對する答の不正とが、同一方向に偏せる大量現象として現はるゝ場合に限り、之を舉げ得べきや素よりなり、之に反し斷片的に不正答申ありても、多少怜悧に行はれ居る限り、審査眼はために眩まざるべし。^{c*}

へ。最後に尙信賴すべき統計調査の、大敵として見るべきは、統計が彼等にどり不利なる、諸目的のために利用さるゝことあらんとする、被調査者の疑惑 Argwohn 及不信 Misstrauen 特に疑怖なり、就中統計調査は害意ある課税目的を隠すの、被布に過ぎずとするの觀念即ち課税疑怖

* cf. Schott, op. cit., SS. 47, 48; Zyska, op. cit., SS. 41, 42. 拙著社會統計論網再版 533頁以下

Steuereurcht は、弘く懷抱せられ、之を勦絶し難きに似たり、單純に人頭税を課せし時代ならば、人口實査に際しても、財政上に關係ありとの邪推起るは、無理ならねど、現時の歐洲に於ても尙かゝる邪推根絶されず、今日の人口實査に當りても此弊を免がれ得たること、殆んど存せざれば根據なきことたり、されば少くとも申告用紙中に、調査の結果を統計のためにのみ利用し、その他の目的特に課税のために、利用せざることを明言するを可とす、而して此課税疑怖は、調査が課税物件に及ばざる、程度多きに從ひて、愈々助長せらる、從ひて住居、經營及經濟統計は、此弊に困しめらるゝこと最も多し、而してかゝる偏見を一掃するの手段は、同一尋問を屢々繰返すにあり、同種の調査を繰返す迄の中絶期間、長きに從ひて、前と同様なる疑惑は、改めて抱かゝるゝことゝなり易し、要するに財政上利害の關係開かるゝがために、之なき場合にその望なかりし統計觀察を、遂げしむる場合は多きも、(二例として煙草專賣局創立以後の煙草消費統計)一面に於ては財政上の目的に關する邪推のために、幾多統計觀察の確實を、案す程度も亦輕視し難し。^{*}

獨逸にありては最近に至る迄、調査を統計以外の目的に、利用せずとの言明に偽りなかりしより、諸統計調査特に人口實査、職業調査、住居調査は、統計學理又は官廳統計の目的にのみ利用され、かくて又前記の如き國民の課税疑怖にも打勝つを得、戰前に於て諸統計調査上、最早之につき憂ふるの要なきを得たるも、戰爭起れると共に惜むべくも事情一變せり、即ち差押及公用徵

* cf. Schott, op. cit. S. 48.

收の如き、最も苛酷なる諸方策は、統計調査を土臺として實施さるべきこととなりし結果、前にも一言せるが如く統計調査の結果は、國民特に地方民が、自己の貯藏品は自己の申告に基づき、差押へらるべきこと、正直なる者は何事かを默秘せる者に比し、不利の地位におかれ、後者は不正の申告をなせるがために、幾分か報はるゝ所あるを覺知すること多きに從ひ、その確實を愈々害せらるゝこととなり、人口統計調査さへも一九二〇年以來、課税の目的に利用さるゝこととなり、その結果その調査に庶般の辛勞及愼慮注がれたるに拘はらず、調査の結果に非難なしとなし兼ねるに至れり、獨逸全國及支分國が戦争のため、一大窮迫に陷われることを考ふるときは、統計に他の行政目的を混するも、無理ならずとなし得べきは之を承認するの要あるも、非難なき統計を備はらしむるの目的上、出来る丈け之を避くるに努むるの要あり。^{*}

ト。視取りは客觀的たるを要すと謂ふも、若干の間にありては概して、主觀的元素を全然遠ざからしむることなきを忘るべからず、即ち世界觀、黨派的立脚點、買手賣手、雇主被傭人としての經濟的役割は、不知不識影響を及ぼすことあり、從ひて、Mayrもその著理論統計學第二版にありては、實に氏の所謂察他間接觀察に限らず、察他直接觀察にありても、その觀察上確かむべき事實が、客觀的に明かにかゝるものとして、觀察者により遭遇せらるゝことなく、寧ろその特質上直接に尋問されたる人の、主觀的言明により左右せらるる程度に於ては、誤謬は特別に惹起さる

^{*} cf. Zyska, op. cit., S. 42.

べきことを認めたり、而してかゝる主觀的要素の支配は、材料整理階段に至りて、始めて統計の施設者に及ばされ、故意に誤謬を挿ましむることあり、最後に又同様なる偏頗統計的錯誤は、統計の結果利用に際して、寧ろ頻繁に繰返さる、行政統計上の手入れそのものにありては、それは確かに稀なる事例たるべきも、かの學問的とすべきよりも、社會政策的又は感傷的に遂げられる、統計の私的利用上屢々惹起さるべき所なり。次に又個別答申者の報告が、屢々多かれ少かれ眞實に近き、見積に外ならざることあり、自己の貯藏品に關する見積の如きは然り、又收穫の結果に關する視取りは、その視取り當時迄に收穫物が尙打禾を終らず、農業者自身もその收量推算上、不精確ならざるを得ざることあり。複製統計にありては人的弱點としての利己の影響重きをなす、實に之に本づく不正の報告により、個別の場合に起れる（統計事務前の）行政事務假令ば租税賦課に、影響は及ばされ得べし。^{o*}

申告者側に存する視取りの誤謬成立理由につき、本製統計と複製統計とを比較せんか、複製統計にありては何れにありても一般に、視取りの誤謬大なるの虞ありとすべし、具體的行政方策はその報告を標準として續行さるればなり、されどその統計事務を生める行政事務にありては、又多くは極めて嚴重なる監査方策（租税審査決定手續を想へ）により注視せらる、本製統計にありてはその統計は個別の人にどり、何等直接の結果を生ぜず、不正なる報告への刺戟は、確かに比較的に輕

* cf. Žižek, op. cit., SS. 101. 102; Conrad, op. cit., S. 41; v. Mayr op. cit., S. 75 u. 79 拙著社會統計論綱再版 158頁

微なり、素より監査も亦多くは皮相的なり、されど又申告者は一報告を、單に統計の目的に供するためになすか、具體的一行政事務の基本として、之をなすかを屢々明かにせず、從ひて複製統計上その作用を現はすべき同一誘惑は、間々本製統計にもその作用を及ぼすことあり、若し然らずとせば課税疑怖は、本製統計にありては全く問題とならざるべきなり、その外又事情を克く洞察すべき申告者は、一般方策に及ばざるべき統計の間接的結果を認識し、黨派政策的觀點（最廣義）により、不正の報告をなすべく驅使せらるゝことあり、されどその報告は個々の行政行為に影響せずして、立法及行政の一般基本に影響すべきものなり、一視取りに際し若干の被導問者が、その社會的境遇を出來るだけ不良に粉飾し、よりて立法上彼等に好都合なる、方策採用に決定せしむることに、誘致せられたるの事例は、獨逸に於て經驗せられたり、素より他の利害關係者は、特殊の虚榮に促され、その境遇を事實通りよりも、良好に示すこともあるに似たり。^{ok}

調査の適正を案すべき事由は、計算、書寫及印刷上惹起さるべき、單純なる數字上の誤謬を問はざるも尙、上に説き來れる如く夥し、從ひて常に統計調査準備の方法として、最も簡便なる仕方指摘し得るのみならず、視取り事務に關係する者、特に又調査を受くべき者に對し、調査の目的を明かに示し、又調査を監査し得べき利害代表者を、調査に預らしむるは肝要なり、勞働者統計の範圍に歸すべき諸問題は、事情通を巧みに參與せしむることにより、適當に解決さるべし、

* cf. Žižek, op. cit., S. 102.

その外農事調査にありては、農業家連中より採れる事情通、即ち所謂信認員 *Vertrauenspersonen* をして助力せしめ、家計統計にありては屢々労働團體、職工組合、又は特別消費者團體（假令は戰時中の全獨統計局の大調査にありては、*Kriegsabschluss für Konsumenteninteressen* の助力によれり）の助力を借る。又收穫豫想の報告、物價統計等の如き、繼續調査のためにも亦之が媒助機關の選擇を、適當に遂ぐるは肝要なり、純然たる官僚的處置の代りに、利害關係者の團體を參與せしむるの主義は、有益なる結果を收むるため、有用否必要なることは、諸國に於て實證せられし所なり。^{o*}

六

統計解析に伴ふ諸種の統計又は推理の統計につき、本編に於て廣く又深く之を究むるの意なきは前に一言せる所なり、從ひて吾人は今視取りの諸誤謬を瞥見し來れる後を承け、此方面に關し古典的ながら、今尙一大先覺視すべき *Quételet* の説明中、四眼目として掲げたる所丈けを、附記しおかんと欲す、即ち氏の誠によるに、^{**}

(イ) 計數により何を立證すべき、即ち「最終結果」につき、決して先入の觀念を持せざること、
 (ロ) 自己の期待せる所「舉げんと希望せる」結果に、反するが如き一計數を、その數が判然たる平均に比し、可なり距てありとの單純理由により、決して排斥すべからざること

(ハ) 一事件につき一切の可能原因を、秤量又記錄すること、「諸原因計上の萬全」に注意し、事

* cf. Zyska, op. cit., S. 43; Bleicher, Statistik. I. SS. 24, 25.

** cf. Quételet, Theory of Probabilities, tr. by Downes. MDCCCXLIX. p.

實上種々の原因組合せの結果たるものを、一原因丈けに歸せざること、

(ニ) 比較適性完全ならざる材料を、決して比較せざること、

とせり、而して「是等統計の各々につき委曲を盡すは難し、特に自己に省みんか、予が從來の述作中、當然咎むべしと予も考ふべきもの、實例を、何人も發見することなからんと保證する能はず」と、謙遜的附言を加へおきつゝ、問題は過去になせる所惡しきやに非ずして、今なす所正しきやにありと一喝し、徐々に右四論旨の敷衍説明を進めたり、吾人は未だその處を得ずと考ふるを以て、此點に就き氏のなせる所を、踏襲することは姑らく之を避け、唯此方面に密接の關係ある二問題、詳言すれば視取りに於ける統計の影響範圍如何、並に統計の比較適性につき略説を試み、本編を結ばんと欲す。

視取りに於ける統計の影響程度は、通常計數的に決定し得べきに非ず、統計家は經驗上習得せる自己の感情に信賴すべく、進みて實際に適切なる觀測及決定を下すが如きは、經濟上の景氣を動かすべき諸因子に於けると同様、屢々之を避くべきなり。^{*}

右の問題に關聯し、心得おきて可なるはかゝる誤謬を、偶然的 zufällige 及列次的 systematische の二種に區別し得べしとなり、(Whipple, op. cit., p. 19 は之を均勢及偏傾誤謬 balanced and unbalanced errors と呼ぶ、Ellmer, op. cit., p. 232 は biased and unbiased errors と Bowley, Manual of Statistics, pp. 29-32

* cf. Conrad, op. cit., S. 41.

には *bias*ed and fortuitous or imbiassed errors と分ち、舊來の語法を踏襲し、King, Statistical Method, p. 75; Dittmer, Social Statistics, p. 26 は相殺及累加誤謬 compensating and cumulative errors に分ちたり、名稱區々たるもその由來は、以下の説明により自から明かなるべし。前者は惡意を伴はざる怠慢により惹起され、その報告は偶然に支配さるゝ儘に、或は眞實以上或はその以下に違を生ず、而して多數の報告を總括せんか、その誤謬は銘々種々の方面に向ひて現はるるを以て、大數の理に従ひて多少平準せられ、報告を總括すること多きに從ひて、愈々完全に平準さるゝ、その誤謬は誤りの程度又は大さに於て變すべきのみならず、又正及負の兩面に變するを以て、Elmer (op. cit., p. 233) の如き之を相對的誤謬 relative errors なりとせるも、かゝる用法は無用又不當なり、(現に同書二四一頁には、同一語を別義に用ひ、誤差の絕對的大 *Fehlergrösse* を、絕對誤差 absolute errors とせるに對し、その誤差を歩合とせるもの *Fehlerquote* を相對的誤差 relative errors と呼ばんとせるも、かゝる混用は吾人の採らざる所なり) 之に反し列次的誤謬を伴へる報告は、凡て同一方向に向ひ眞實より遠かる、特に利己に胚胎せる視取りの誤謬は、常に列次的なり、貯蓄高の視取り、所得申告にありては、一切の誤謬は低きに過ぐる報告よりなる、複製統計にありては列次的誤謬に富めり、利害關係者多くは凡て同一方向に影響を及ぼさんことを望めばなり、かゝる列次誤謬は統計的總括によるも平準されず、寧ろその報告を寄せ合ふときは、誤謬は累加せられ、かくて誤謬を確定的に測り得べき分量、又は確定せる比率に、硬化せしむるの結果を生

ず、假令は報告されたる貯蓄高は、秘密に付せられたる分量の總計だけ、眞實以下に引下げらる、Elmer によるにその誤謬はかくて通常絶對的誤謬とすべしとせるも、吾人は之に對立すべき相對的誤謬に就き、觀する所前に說けるが如くなるを以て、此用法をも亦併せて採らず、而して何かの仕方により算出されたる中數値は、個別價值の中誤謬を示すべし。^{o*}

偶然的及列次的誤謬てふ名稱は、數學的誤差論 Fehlertheorie に由來す、後者は素より同一物體に關する、多數回數の觀察に關し、社會諸學の統計に於けるが如く、種々の物體に關する每一回の觀察に關せず、かく同一物につき幾回も繰返されたる觀察は（假へば一距離につき繰返されたる測定）、人の感官不充分なるがために、常に偶然誤差を伴ふ、而して誤差論はその學理の一端として觀察數を増すに従ひ、個別測定を本とする中數値が、益々眞實に近似することを示す、之に反し幾度かの測定が、狂へる器具のために惹起さるゝ時は、全く一方向に偏倚すべき偏傾誤差を生ず、軌近の數理統計の文獻にありては、幾多誤差の分列、又は統計系列形態問題を取扱ふに當り、數理的特別觀點を奉じ、又種々の試みを夥しく積み、その形態に代るべき典型的公式形態を發見せんとす、そは獨逸に於けるよりも英及伊に於て多く見る所たるや、本編の初めにも說けるが如し、素より數學の才ある頭腦にとりては、特に高等數學より借れる、簡單又は複雑なる公式の、抽象的形式的構造を、自然現象の觀察上普通に行はるゝ如く、具體的實質的實在の規矩として幾分か

* cf. Žižek, op. cit., S. 102.

利用し、先驗的公式と實在形態との一致不一致程度により、かゝる「合衆對象研究法」Methodik der Kollektivgegenstände (Fechner, Kollektivmasselehre, 1897) に於ける、實在現象の「尋常」又は「誤差」を摘發するは、確かに尙一の特別興味を授けん、現に吾人も亦此方面の一研究を遂げたることあり(拙著社會統計論綱再版所掲「天誡」説參照)されど右の如き公式との一致を驗し、社會統計の結果につき幾分の確信を、おくに至るの效果は擧げ得べきも、之に自然法的なる意義を付し、未來を豫測するの絶對的規矩たらしめ得べしと、斷するを得ず、これ數學的處理の社會統計に於ける意義は、自然界の研究に於けると同様、大なりとして尊重する能はずと前にも説ける所以なり、かくて數理統計的公式好み Formelfreudigkeit 曲線狂、並に之につき支配力を及ぼすべき高等數學の假説につき、その細目を深く究むるを以て、普通社會統計學的認識の一條件として承認するを得ず、社會統計學者は同時に一の數學家たるを要すとするを得ず*。

視取りの偶然誤謬は、相對的に無害たるも、列次誤謬は全く不正なる視取りの結果を生むの原因となることあり、間々誤謬の全計を推算的に見積り、相當なる割増又は削減を加へて、修正を試むることあり、假令ば所得統計に於けるが如きは然り、同じ統計的目的に出づる諸方法は、視取りに種々の大誤謬を伴ふ場合、相互の間著しく相違せる結果を生ずべし、最後に比較さるべき諸計數が、種々の程度に於ける視取りの誤謬を示す際、その統計的比較適性は傷けらるゝことを

* cf. Žižek, op. cit., SS. 101, 103; v. Mayr, op. cit., S. 153.

擧げ得べし、視取り單位の特殊集團（假令は職工組合、勞働紹介所、疾病金庫）による、定期（假令は月刊）報告を土臺とせる一切の統計にありては、その報告を以て決して瑕瑾なしとすべきことなし、之と共に繰返し新たな別異單位にして、又その數を異にすべきもの、時を過たざる報告に洩るゝがために、視取りに於ける缺陷の程度動搖（假令は月毎に）することにより惱まざる、間々恰も統計の進歩、又統計手續以前の事務改善により、視取りの缺陷を益々大に縮小せしむるも、之がために比較適性を脅かすことゝなるべし、假令は今日は従前よりも多數の精神病者、多數の癌腫による死亡、多數の火災を數ふることゝなれるも、そは諸事例の察取現今一層完全に、行はるゝに由來するものゝ如し、從ひて増加は虞らくは外觀的增加に過ぎず、之に反し一切の比較計數が、等大又は殆んど同一に近き誤謬を假定せしむべき場合には、誤れる統計的結果も亦有效に比較し得べし。^{o*}

七

計數に比較適性備はるは、各統計的研究上必要なる一條件なり、その方法は比較を土臺とすればなり、同時に又統計家にとり大困難とすべきもの茲にあり、一絕對數を單純に他の一計數との比較に組合はす丈にては、全く誤解に陥らしむべき事相を授くること多し、假令は日本及丁抹に於ける死亡の絕對數により、兩國に於ける死亡の危險程度を斷するを得ず、兩國は人口多寡

* cf. Žižek, op. cit., S. 103.

の程度を異にするを以て、かゝる比較論斷の謬れるは、俗人も亦看易しとすべき所なり、されど經濟統計及道德統計にありては、之と同様な誤謬源往々にして右の如く鮮明に現はれず、陰蔽せられ易きことを併せて注意すべし、人口統計にありては一國の人口として、問はるべき領域の全般に亘るものに、依り得べき場合に限り、一比較を遂げ得べし、人口實查は、その尋問事項同一たり、同様に實查の時點も同一なる場合に限り、換言すれば齊一の要求を充たせる場合に限り、比較適性備はれりとすべし、假令ば一八九五年十二月二日に行はれたる獨逸人口實查は、同年七月十四日に行はれたる職業調査と、異なる男女割合を示せり、夏季にありては來住せる男勞働者により、その數を動かせるによるものなり、このことたる家畜調査にありては、一層重んずべきものあり、即ち二月にありては家畜の大部分は屠殺せらるゝを以て、その他の諸事情に變化なき限り、一般に仔數の増大を見るべき、七月の調査に比し、尠き計數を示すことゝなるべし、されど計數の比較適性は、その誤謬程度を確かむること難きが如く、之を確かむること必ずしも容易ならず、特に史的研究にありては然り、こは前に説ける如く、統計の改善による統計の輕減が、却りて比較研究の困難を増すことを、想はば自から明かなり、假令ば死産が従前の諸世紀に於て、充分に記録されしや、何處の國にありても明かなりとすべきことなし、又異なる二國の死因に關する研究は、診斷上重味を生前に經歷し死亡の原因となれる疾病（假令ば肺炎、結核等）よりも、

寧ろ臨終（假令は心臓癱瘓、水腫等）におくこと多きに從ひ、同一病目の下に異なるものを入るゝことあるべきを以てなり、かくて計數の増加は疾病の増加を意味することあると同様、醫事統計的察取一層詳密となれるを意味することありとす、かゝる問題は何れの場合にも、前以て釋明さるべきなり。^{○*}

比較適性を備はらしめ、又現存計數につき之が有無を判斷し得るためには、深き専門知識を必要とす、即ち第一に如何なる事情の下、比較適性を全うせしめ得べく、如何なる事情の下然らざるかを洞察し得るために、素養ある統計家としての専門知識を要し、第二に尋問事項の當否、及答申の價值を量定し得べきがために、その途の特別知識を必要とす、假令は職業調査により、萬全にして従前の分と同様なる結果を、舉げ得べきが如く實施せらるゝかは、統計家なるがために克く之を洞察し得べし、又職業部類を如何に分たば、職業の諸特色を顯はならしめ得べく、異なるものを混せ込むの弊なきを得べきか、各場合に之を決し得るためには、實業界の事情に通ずるを要す、又死因の視取りを正當に仕上げ、又前以て病名及分類を正當に定むるは、醫學者のみなし得べき所なり、刑事統計々數の比較適性は、刑事立法により大に左右せらるゝ、而して相違せる規定により、刑事々件數に及ばず影響は、深き法律知識を土臺としてのみ、判斷され得べき所なり、統計はその心得なき者により取扱はるゝこと餘りに多きがために、不信に付せらるゝこと

* cf. Conrad, op. cit., S. 42; Zyska, op. cit., S. 54.

餘りに多し、こは吏員そのものによる官廳統計の手入れにありても、統計の一般利用にありても、惜むべくも等しく謂ひ得べき所なり。^{*}

八

「統計により何事にても立證し得べし」とは、屢々聞く所なり、されど試みに右統計の意義を別語に代らしむることゝし、諸事實を計數により言表はすことゝする限り、之により何事にても立證し得べしと説き得べきかを想へ、そは明かに然らず、諸事實は計數により、言表はさるゝと否とを問はず事實なればなり、吾人は寧ろ主張せんとす、右の如く考へ、又統計をウソツキと觀する者は、統計の本質につき、少しも明白なる觀念を有せず^{**}

第一にかゝる場合に意味せらるゝ計數は、統計的根源より發せるものならざること珍しとせず、且又特別委員調査の方法により、調成されたる計數、特に近年に至り所謂 Questionnaire の方法により、拾ひ得たる計數、推算、計算又は代表調査法により、求め得たる計數を以て、統計的品質を備ふと觀するは誤なり、實に一國の諸社會現象中、眞に統計的に處理せらるゝ範圍の數は、今日尙甚だ多しとすべきことなし、そは特に統計によるよりも、僞統計 Pseudostatistik を以て間に合はすは、一層便法たり又「舉證力に富む」とせらるゝこと、尠からざるによるものなり、假令は一都市に於ける住民の住居需用を、役所への建築物出願によりてのみ判斷せんとする者

* cf. Conrad, op. cit., S. 43.

* cf. Wolff, Theoretische Statistik, S. 6fg. 拙著社會統計論綱再版 340頁以下

は、誤れる根據の上に立たんとする者なり、一地方の收穫を、稗長の發育程度によりて見積らんとする者は、餘りにかけ離れたる推量をなすことあらん、米麥收穫高豫想調べに、「精農者數名の意見」を徴して調査すと謂ふも、意見は何處迄も意見なり、客觀的視取りに非ず、而も尙か、る調査報告が、統計々數視せらるゝこと如何に多き。

調査の結果が豫かじめ認識され得べしとせば、何等統計觀察を行ふの要なかるべし、即ち統計調査は前以て認識すること不能なるべき結果を示さんとするものなり、然るに統計法の外に、夥しき偽統計法並存し、そは又統計に比し例外なく遙かに便利に取扱はれ、恰も亦克く使用され得べき結果を擧ぐることを、遙かに確かなりと想はるとせんか、統計法を以て不便とするに至るは故なきに非ず、官廳統計の範圍に於てさへ、統計を作製すと籍口しつゝ、「若干長官の獨斷論の上に、實在の認識を仕組むべき、認識好きの手細工人」を、輩出するの積弊を生むも無理ならず。

その以上に尠くとも社會統計にありては、何れの統計調査によるも、「何か起るの外なきか」was zu geschehen hat 換言すれば個々の未發事件に適切なる豫見を立證するを得ず、何事存在するかを立證し得るに過ぎず、その以上に統計に立脚し、當面の實際豫言 actual prophecy を立證し得べしとする者は、學問的認識に資せんとする、統計の目的以外の目的を索めんと欲する者たり、素より統計により、未來の豫見立定に、資し得べきものあるは否定すべきに非ず、されどそ

は何れの場合にも、個々の事例に關すべき確實豫見に非ずして、大量現象の蓋然的豫見、又は豫見立定への有力參考材料に外ならず、個別事例に關する豫見は、殆んど皆偽統計的方法假令ば時價評定、實際家の意見、典型個別觀察等により、立てらるゝことを茲に確言すべきなり。

統計々票を活用し得るためには、視取りの單位又は特徴を、等しく具有するものを齊一視し、その以外に各個別事例に備はれる、一切の屬性は無視さるべく、從ひて脱落され得べきことを假定す、統計法の長所之がために生るゝと共に、その短所も茲に胚胎す、大理の理をその基柱となす所以も亦茲に在り、かくて統計により何事をも立證し豫見するを得ず、而も尙之により何事をも立證し得べしと議するは、從來に於ける統計法の基本を、尙未だ了解せざるの徒輩なり、芳醇のオミキに含まるゝ、平均酒精量の毒を叱呼しつゝ、體質嗜好千變萬化する各人各個に、當らんとするの猪武者なり。

計數のウソツキは素よりなきにしも非ず、特に意ありて曲説されたる統計は然り、正當なる結論と共に謬斷あるが如く、正當なる統計的研究と共に、統計的謬研究あり、されどこは眞らくは殊更に一新事とすべきことならず、寧ろ眞理を枉げんため、又輕信すべき迎合的計數使用者を欺くため、諸誤謬を無理に引入るゝものなり、されどこの誤れる方法に出づれば、誤謬の諸道程を踏むの外なきを以て、統計通曉者よりせんか、その假面を脱がすは一易事たり、之に反し欺かれ

たる俗人は、事柄がその通りならざるを氣付ぐも、迷夢の責を自己の無見識に求めずして、「計數は何事にても立證し得べし」とする諺に歸す、かくてかゝる仕方により彼が統計に對し不正を働くは、かの權威に阿るべき群臣に對し、鹿を馬なりと謂はしむること、權勢ある者よりせば易々たりとの理由に基づき、正言する者を處罰すると異なるなし。^{○*}

一面統計は事實の有りの儘、客觀的視取りを重んずと謂ふも、一定のアテなくして、無暗に數をさることも、世事の釋明上毫も資せざるべし、夫れ歸納法は常に諸普通概念に指南されつゝその歩を進む（此點につきては拙著社會統計論綱再版三四及三五頁註參照）吟味せんとする諸事實を、あるが儘に茫然凝視することなく、寧ろその意義を發見せんとし、又諸事實中より一の普通學理又は概念に照し、之に關係あり又は意義ありとすべきものを摘發せんとして、その諸事實に莅む、換言すれば諸學理特に現在尙漠然の境に彷徨いとすべき學理を、事實に徴してその眞否を驗めさんとし、又は心に懷ける一定疑問に、解答を與へんとす、この事たる計査又は統計につきて見るも亦然り、數へんとする特定の範圍に於て、數ふるの値打あるもの、何たるかを決するの要あり、そは特に解決を希望しつゝある問題何たるかにより、決せらるべき所なり、又計數既に備はれりとするも、之により如何に解釋すべきかを知るに非ずんば、數は無意味たり、否全く誤解に陥むらしむべし、一面に於ては私心なくして統計に莅むべしと誠しむべきも、他の一面に於て統計を羅針盤となし、俗衆に媚ぶるなく、高官の我儘、黃白又功名心に阿らず、暗礁多き學海に泰然として棹

* cf. Winkler, op. cit., S. 154.

さんとする者は、統計法につき確乎たる見識を、備ふべきなり、統計を誤用し、計數はウンヲツク事出來ズとするの言明に、屢々背反するに至るは、かゝる用意を怠るに由る。^{o*}

夫れ輓近の俗衆は、模倣、暗示に動かされ易く、廣告及宣傳の誘惑に陥り易く、統計を缺く所その弊殊に甚し、かくて刺戟多き世間話し Gossip に感傷的興味を引き、根據なき流言蜚語 Rumour を輕信して、世に害毒を流すの例尠からず、夫れにも拘はらず世俗が統計に對し、右の如き態度を以て莅む所以のもの、統計の利用解析に關する何等の知識を有せず、社會現象に關する多方面の理解をも有せざるに、僅かなる計數を借り、最も大膽なる結論を下す人々あるに由ること多し、乏しき材料に重きをおく程度は、時ありては統計に關する、その人の知識の深さに反比例す、若しかゝる輕率なる計數利用の事實ありとせんか、その不合理は間もなく明白となり、その一結果として一切の統計に對する不信を招く、^{*}要するに統計による結論非なりとするも、病根は統計そのものに存せずして、統計の用法にあり、結論の抽出は論理的職分にして、推理の過程なり、謬れる推理をなすことあればとて、統計の用多きことを拒み、然らざるものに不信を懷くの事由に供し難し、恰も長さ重さを測り誤ることも、起り得べしとの事實を擧げ、物差及秤りの實用を否定し難きと異なることなし、諺に不良の觀察もなきに勝ると言ふことあれども、誤用を誠しむるの主意よりせんか、「不良の觀察をなさんよりも、毫も考慮せざるに如かず」Bessel gar nicht beachten, als schlechte Beobachtungen machen とせる Humboldt の苦言大に味ふ可し。

* cf. Creighton, An Introductory Logic, 4. ed. '21 p. 224.

** cf. Elmer, op. cit., p. 15.

學僚諸君為余著還曆記念
誦文集題拙詩十卷尾謝之

不羨榮華市甯日
延朝、開卷
接群賢
虛名愧我已休後緣
此又章金玉傳

昭和二年九月

田島錦治



來る十月九日(日曜日)午後六時京都蹴上
都ホテルに於て田島博士還曆祝賀會相
催候間御來會被成下度候

追て御來否は十月二日迄に京都帝國大學經濟學
部神戸正雄宛御通知被成下度候
尙ほ會費金五圓當日御持參被成下度候

昭和二年九月

田島博士還曆祝賀會發起人